

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003-97829

(P2003-97829A)

(43)公開日 平成15年4月3日(2003.4.3)

(51)Int.Cl.⁷

F 2 4 F 6/00

識別記号

F I

F 2 4 F 6/00

テーマコード* (参考)

D 3 L 0 5 5

A

6/10

6/10

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 4 頁)

(21)出願番号

特願2001-288864(P2001-288864)

(22)出願日

平成13年9月21日(2001.9.21)

(71)出願人 000005131

株式会社日立ホームテック

千葉県柏市新十余二3番地1

(72)発明者 渡辺 利秋

千葉県柏市新十余二3番地1 株式会社日

立ホームテック内

(72)発明者 伊丹 啓光

千葉県柏市新十余二3番地1 株式会社日

立ホームテック内

(72)発明者 河原崎 暁利

千葉県柏市新十余二3番地1 株式会社日

立ホームテック内

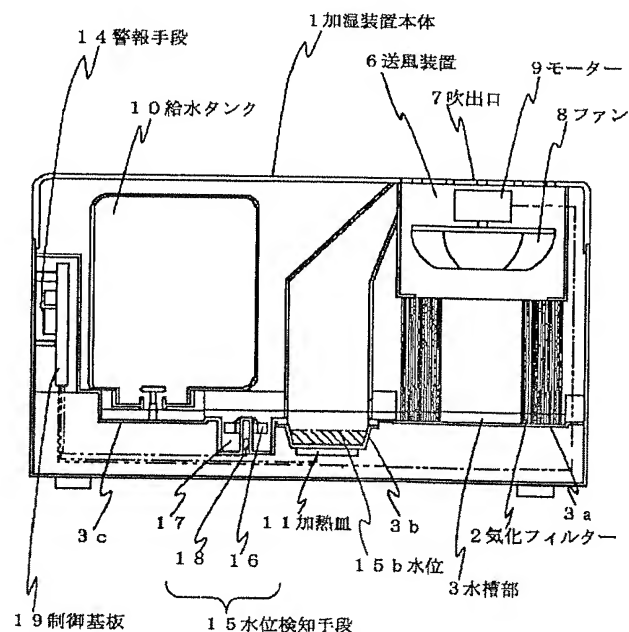
Fターム(参考) 3L055 BA02 CA04 DA03 DA09 DA11

(54)【発明の名称】 加湿器

(57)【要約】

【課題】 水槽部に吸水性の良い気化フィルターを浸して加湿する加湿器において、気化フィルターの雑菌の繁殖及びカビの発生を防止し、安心して使用できる加湿器を提供する。

【解決手段】 水槽部3内の水を加熱する加熱皿11と、水槽部3内の水に浸した気化フィルター2と、この気化フィルター2に水を供給すると共に水槽部3内の水位15bを一定に保持する給水タンク10と、水槽部3内の水位15bを検知する水位検知手段15とを有し、前記水位検知手段15により検知する水位15bを気化フィルター2の下端より下方にし、その水位15bを水位検知手段15により検知後、さらに所定の時間運転させ、その後停止させ、気化フィルター2に含まれた水が気化した時点で警報手段14により警報を行う。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 水槽部 (3) 内の水を加熱する加熱皿 (11) と、水槽部 (3) 内の水に浸した気化フィルター (2) と、この気化フィルター (2) に水を供給すると共に水槽部 (3) 内の水位を一定に保持する給水タンク (10) と、水槽部 (3) 内の水位を検知する水位検知手段 (15) とを有し、前記水位検知手段 (15) により検知する水位 (15b) を気化フィルター (2) の下端より下方にし、その水位 (15b) を水位検知手段 (15) により検知後、さらに所定の時間運転させ、その後、停止させることを特徴とする加湿器。

【請求項 2】 水位検知手段 (15) により水位 (15b) を検知した後、ある一定の時間が過ぎた時点で水槽部 (3) 内に水の無いことを警報手段 (14) により警報することを特徴とする請求項 1 記載の加湿器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、水槽部内の水を気化して加湿する気化式の加湿器に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、この種の加湿器において、加熱皿により発生した蒸気と、水を含ませた加湿フィルターを通過させて発生させた低温の飽和湿り空気とを夫々単独に、又は混合して加湿用の蒸気を発生させるようにした加湿器が製品化されている。

【0003】 これらの構成を添付図面の図 2 及び図 3 に基づいて説明する。

【0004】 1 は加湿装置本体であり、内面下部に大円形水槽 3a と小円形水槽 3b 及び後記給水タンク 10 から流出する水を受ける水受け部 3c からなる水槽部 3 を設け、側面に室内の乾燥した空気を吸込む吸込口 4 を有している。2 は吸水性を有する略円筒状の気化フィルターで、その下部を大円形水槽 3a 内の水に浸している。

【0005】 5 は水位検知手段で、水槽部 3 の水受け部 3c の近傍に、これと連通するように設けられている。

【0006】 6 は送風装置で、モーター 9 とこのモーター 9 の下部に連結されたファン 8 とで構成され、ファン 8 を気化フィルター 2 の上部に位置するように設置して吸込口 4 から吸い込んで気化フィルター 2 により加湿された空気を室内へ送る役目をしている。

【0007】 7 は加湿装置本体 1 の上面に形成した吹出口で、小円形水槽 3b から加湿装置本体 1 の上面に連なる通路と、前記送風装置 6 の上面に夫々位置するように開口しており、加熱皿 11 により発生した蒸気と気化フィルター 2 により加湿された飽和湿り蒸気を室内に放出するものである。

【0008】 10 は給水タンクで、水槽部 3 の水受け部 3c 上に着脱自在に設置され、その設置によって開放する弁体 (図示せず) を備えて水槽部 3 に流出する水を一定水量に保持するようにしている。

【0009】 11 は加熱皿で、加熱部 13 とこの加熱部 13 内に埋め込まれたヒーター 12 とで構成され、小円形水槽 3b の外側下面に設置されている。

【0010】 14 は警報手段で、加湿装置本体 1 内の側壁の一部に組み込まれ、水槽部 3 内の水位が所定の水位になると、その水位を検知して警報を発するものである。

【0011】 次に、その動作について説明する。

【0012】 加湿器を運転する場合、給水タンク 10 に水を入れ、水槽部 3 の水受け部 3c に設置すると、給水タンク 10 から水槽部 3 内に一定水量の水が流れだし、大円形水槽 3a、小円形水槽 3b を水で満たす。

【0013】 これによって、大円形水槽 3a 内に浸っている気化フィルター 2 は水を吸上げて湿潤する。

【0014】 この状態で送風装置 6 を駆動すると、吸込口 4 から吸い込まれた室内の乾燥した空気は、水槽部 3 の水により湿潤した気化フィルター 2 部を通過し、気化フィルター 2 内の水を気化させるとともに、吹出口 7 へ吸込まれ、この吹出し口 7 から室内に放出される。

【0015】 一方、小円形水槽 3b 内の一部の水はヒーター 12 を有する加熱皿 11 で暖められ、水面より水が気化して一部はそのまま、他の蒸気は気化フィルター 2 を通過した空気とともに吹出口 7 から室内へ放出される。

【0016】 その後、給水用タンク 10 内の水がなくなり、水槽部 3 内の水位が下がると、その水位 15a を水位検知手段 5 により検知し、警報装置 14 により水が無いことを知らせすると共に、運転を停止する。

【0017】 この時の水位 15a は、気化フィルター 2 の下端部が水に没した状態であり、また、水がなくなり、空炊きにならないように加熱皿 11 より上方に位置している。

【0018】

【発明が解決しようとする課題】 上記従来の構成において、前記気化フィルター 2 は、運転停止後も常に水に浸っていて水を吸収しており、運転停止後にそのまま放置した場合には、気化フィルター 2 にカビが発生したり、気化フィルター 2 に吸収された水が腐ったりして次回使用する際に悪臭を発する恐れがあった。

【0019】

【課題を解決するための手段】 本発明は、上記の課題を解決するためになされたもので、具体的には、水位検知部により検知する水位を気化フィルターの下端より下方にし、その水位を水位検知手段により検知後、さらに、所定の時間運転させ、その後、停止させるものである。

【0020】 また、水位検知手段で水位を検知した後、ある一定の時間が過ぎた時点で警報手段により警報するものである。

【0021】 これによって、水位検知手段により水位を検知した時点では、気化フィルターの下端部には水がな

く、気化フィルター内に含まれている水のみとなり、さらに、所定の時間送風装置のみを運転することにより、気化フィルター内の水は気化し、その後、停止させることにより気化フィルターは乾燥状態となるものである。

【0022】また、この状態を警報手段により検知することができるものである。

【0023】

【発明の実施の形態】以下本発明の実施の形態を添付図面中の図1により説明する。但し従来例と同一符号を付した部分は同一の構成であり、その説明を省略する。

【0024】図において、水位検知手段15は、従来例と同様に水槽部3の水受け部3cの近傍にこれと連通するように設けられている。

【0025】その詳細は、ボス17にフロート16の中央穴部を上下移動自在に挿入する。ボス17内にはリードスイッチ18、フロート16には磁石（図示せず）が夫々設けられ、フロート16の上下によってリードスイッチ18がON/OFFし、この時の信号を制御基板19により検知し、この制御基板19に取り付けられた警報手段14により警報を発するものである。

【0026】また、水槽部3内の検出水位15bは、フロート16の位置により決まるものであるが、この水位15bを気化フィルター2の下端より下方にし、また、加熱皿11より上方としている。

【0027】そして、その水位15bを検知後、さらに、タイマー機能により、気化フィルター2内の水が無くなる時間を事前に設定しておき、その所定の時間運転させ、気化フィルター2内の水が無くなった後停止させる。また、その停止と同時に水の無いことをブザー及びLED等の警報手段14により警報を発する。

【0028】本発明は上記の構成によって、水位検知手段15によって水位15bを検知した時点では、気化フィルター2の下端部には水がなく、気化フィルター2内に含まれている水のみとなり、さらに、所定の時間送風装置6のみを運転することにより、気化フィルター2内の水は気化し、その後、停止させることにより、気化フィルター2は乾燥状態となるものである。また、この状態を警報手段で知ることが出来るものである。 *

*【0029】これによって、運転停止後放置した場合でも、気化フィルター2にカビが発生したり、気化フィルター2に吸収された水が腐ったりして、次回使用する際、悪臭を発する恐れがなくなり、健康的に使用できるものである。

【0030】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば水位検知手段により検知する水位を気化フィルターの下端より下方にし、その水位を水位検知手段により検知後、さらに、所定の時間運転させ、その後、停止させるようにし、この停止と同時に水の無いことを警報手段により警報するものである。

【0031】これによって、運転停止毎に気化フィルターは乾燥しており、運転停止後放置した場合でも気化フィルターに、カビが発生したり、気化フィルターに吸収された水が腐ったりし、次回使用する際、悪臭を発する恐れがなくなり、また、この状態を警報手段で知ることが出来、健康的に使用できる安全な加湿器を提供することができるものである。

20 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による一実施例を示す要部断面構造図である。

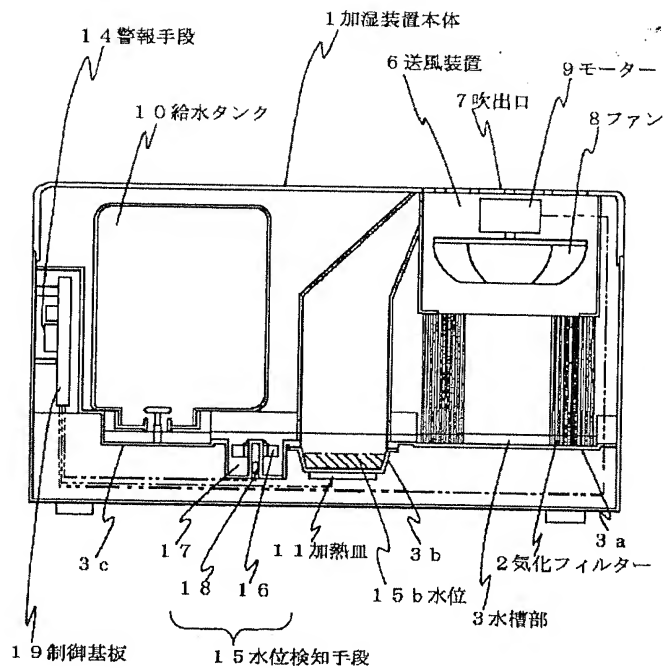
【図2】従来例の加湿器の要部断面構造図である。

【図3】従来例の加湿器の上面断面構造図である。

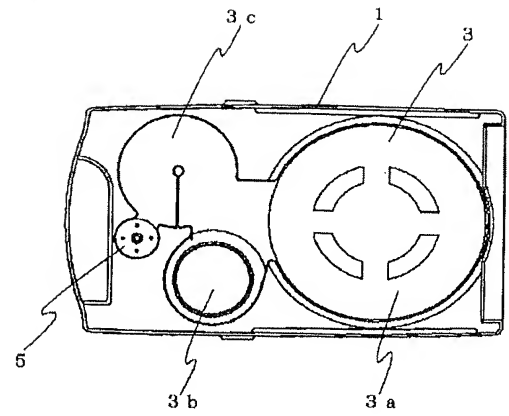
【符号の説明】

- | | |
|----|---------|
| 1 | 加湿装置本体 |
| 2 | 気化フィルター |
| 3 | 水槽部 |
| 4 | 吸込口 |
| 6 | 送風装置 |
| 7 | 吹出口 |
| 10 | 給水タンク |
| 11 | 加熱皿 |
| 13 | 加熱部 |
| 14 | 警報手段 |
| 15 | 水位検知手段 |
| 19 | 制御基板 |

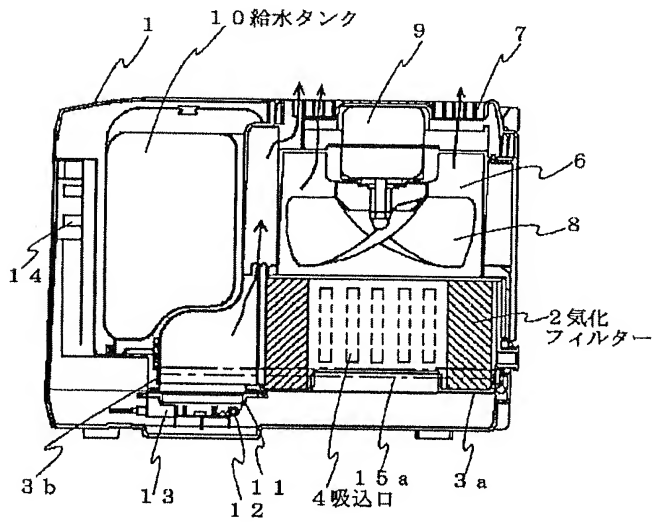
【図1】



【図3】



【図2】



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-097829

(43)Date of publication of application : 03.04.2003

(51)Int.Cl.

F24F 6/00

F24F 6/10

(21)Application number : 2001-288864

(71)Applicant : HITACHI HOMETEC LTD

(22)Date of filing : 21.09.2001

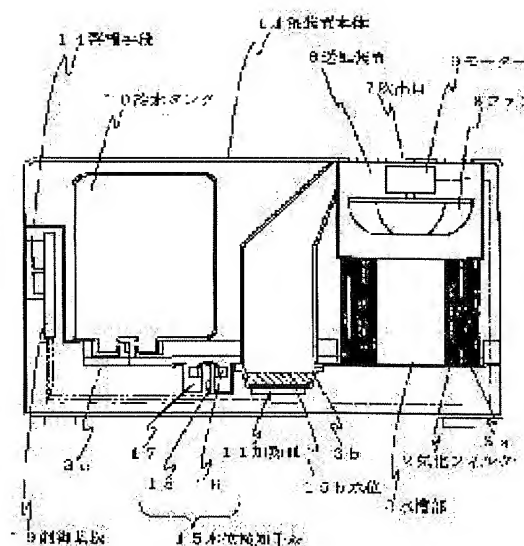
(72)Inventor : WATANABE TOSHIKI
ITAMI HIROMITSU
KAWARASAKI AKITOSHI

(54) HUMIDIFIER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a humidifier wherein a vaporizing filter of high water absorbability is dipped in a water tank for humidifying, capable of being used in safety by preventing the propagation of bacteria and the generation of mold in the vaporizing filter.

SOLUTION: This humidifier comprises a heating plate 11 for heating the water in the water tank 3, the vaporizing filter 2 dipped in the water in the water tank 3, and a water feed tank 10 for feeding the water to the vaporizing filter 2 and constantly keeping a water level 15b in the water tank 3, and a water level detecting means 15 for detecting the water level 15b in the water tank 3. A warning is given by a warning means 14, when the water level 15b detected by the water level detecting means 15 is determined to be lower than the lower end of the vaporizing filter 2, the operation is further performed for a predetermined time after the detection of the water level 15b by the water level detecting means 15, then the operation is stopped, and the water included in the vaporizing filter 2 is vaporized.



* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.*** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1]A humidifier which is provided with the following, carries out more nearly caudad than a lower end of a vaporizing filter (2) a water level (15b) detected by said water level detection means (15), and is characterized by predetermined carrying out time operation further after detection by a water level detection means (15), and stopping the water level (15b) after that.

A heating plate (11) which heats water in a tank section (3).

A vaporizing filter (2) dipped in water in a tank section (3).

A water tank (10) which water is supplied to this vaporizing filter (2), and holds a water level in a tank section (3) uniformly.

A water level detection means (15) which detects a water level in a tank section (3).

[Claim 2]The humidifier according to claim 1 carrying out the alarm of there being no water into a tank section (3) when a certain fixed time passes after detecting a water level (15b) by a water level detection means (15) by an alarming means (14).

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]This invention relates to the evaporation-type humidifier which evaporates and humidifies the water in a tank section.

[0002]

[Description of the Prior Art]Conventionally, in this kind of humidifier, the humidifier mixes independently the steam generated with the heating plate and the saturated moist air of the low temperature which was made to pass the humidifying filter in which water was included, and was generated, respectively, and it was made to make generate the steam for humidification is produced commercially.

[0003]These composition is explained based on drawing 2 and drawing 3 of an accompanying drawing.

[0004]1 is a main part of a humidifying device, forms the tank section 3 which consists of the water reservoir unit 3c which receives the water which flows into the lower part of an inner surface out of the great-circle form tank 3a, the small circle form tank 3b, and the after-mentioned water tank 10, and has the suction opening 4 which inhales the air which the interior of a room dried on the side. 2 is an approximately cylindrical vaporizing filter which has absorptivity, and has dipped the lower part in the water in the great-circle form tank 3a.

[0005]5 is a water level detection means, and near the water reservoir unit 3c of the tank section 3, it is provided so that it may be open for free passage with this.

[0006]6 is a blower module, comprises the fan 8 connected with the lower part of the motor 9 and this motor 9, and is carrying out the duty which sends the air which installed the fan 8 so that it might be located in the upper part of the vaporizing filter 2, absorbed from the suction opening 4, and was humidified with the vaporizing filter 2 to the interior of a room.

[0007]The passage which 7 is the outlet formed in the upper surface of the main part 1 of a humidifying device, and stands in a row on the upper surface of the main part 1 of a humidifying device from the small circle form tank 3b, The opening is carried out so that it may be located in the upper surface of said blower module 6, respectively, and the steam generated with the heating plate 11 and the saturated wet steam humidified with the vaporizing filter 2 are emitted indoors.

[0008]10 is a water tank, and it is installed on the water reservoir unit 3c of the tank section 3, enabling free attachment and detachment, and he is trying to hold the water which is provided with the valve element (not shown) opened by the installation, and flows into the tank section 3 to fixed amount of water.

[0009]11 is a heating plate, comprises the heater 12 embedded in the heating unit 13 and this heating unit 13, and is installed in the outside undersurface of the small circle form tank 3b.

[0010]14 is an alarming means, if it is included in some side attachment walls in the main part 1 of a humidifying device and the water level in the tank section 3 turns into a predetermined water level, will detect the water level and will emit an alarm.

[0011]Next, the operation is explained.

[0012]If water is put into the water tank 10 and it installs in the water reservoir unit 3c of the

tank section 3 when operating a humidifier, the water of fixed amount of water will flow out of the water tank 10 in the tank section 3, and the great-circle form tank 3a and the small circle form tank 3b will be filled with water.

[0013]By this, the vaporizing filter 2 immersed in the great-circle form tank 3a sucks up and carries out humidity of the water.

[0014]If the blower module 6 is driven in this state, the dry air of the interior of a room absorbed from the suction opening 4 will be inhaled to the outlet 7, and will be indoors emitted from this exit cone 7 while passing two copies of vaporizing filters which carried out humidity with the water of the tank section 3 and making the water in the vaporizing filter 2 evaporate.

[0015]On the other hand, some water in the small circle form tank 3b is warmed by the heating plate 11 which has the heater 12, water evaporates from the water surface and, as for other steams, a part is emitted to the interior of a room from the outlet 7 with the passed air in the vaporizing filter 2 as it is.

[0016]Then, if the water in the tank 10 for feed water is exhausted and the water level in the tank section 3 falls, the water level 15a is detected by the water level detection means 5, the notice of there being no water by the alarm equipment 14 will be carried out, and operation will be suspended.

[0017]The water level 15a at this time is in the state which the lower end part of the vaporizing filter 2 hid into water.

Water is exhausted, and it is located up from the heating plate 11 so that it may not be heated with nothing inside.

[0018]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]In the above-mentioned conventional composition, said vaporizing filter 2, When after shutdown had always been under water, was absorbing water, and neglected it as it was after shutdown, and mold occurred in the vaporizing filter 2, or the water absorbed by the vaporizing filter 2 became foul and it was used next time, there was a possibility of emitting an offensive odor.

[0019]

[Means for Solving the Problem]It was made in order to solve the above-mentioned technical problem, and a water level detected by a water level detection part is specifically carried out more nearly caudad than a lower end of a vaporizing filter, predetermined carries out time operation of the water level further after detection by a water level detection means, and this invention is stopped after that.

[0020]After detecting a water level by a water level detection means, when a certain fixed time passes, an alarm is carried out by an alarming means.

[0021]By this, when a water level is detected by a water level detection means, There is no water in a lower end part of a vaporizing filter, and it becomes only water contained in a vaporizing filter, and by operating only a further predetermined time blower module, water in a vaporizing filter will be evaporated and a vaporizing filter will be in dryness by making it stop after that.

[0022]This state is detectable by an alarming means.

[0023]

[Embodiment of the Invention]Drawing 1 in an accompanying drawing explains an embodiment of the invention below. However, the portion which attached a conventional example and identical codes is the same composition, and omits the explanation.

[0024]In the figure, the water level detection means 15 is established so that it may be open for free passage with this near the water reservoir unit 3c of the tank section 3 like a conventional example.

[0025]The details insert the center hole part of the float 16 in the boss 17, enabling free vertical movement. In the boss 17, a magnet (not shown) is formed at the reed switch 18 and the float 16, respectively, The reed switch 18 turns on and off by the upper and lower sides of the float 16, the signal at this time is detected by the control board 19, and an alarm is emitted by the alarming means 14 attached to this control board 19.

[0026]Although the detection level 15b in the tank section 3 is decided by the position of the float 16, it carries out this water level 15b more nearly caudad than the lower end of the vaporizing filter 2, and is taken as the upper part from the heating plate 11.

[0027]And time to exhaust the water in the vaporizing filter 2 by a timer function further after detection in the water level 15b is set up a priori, and predetermined [the] carries out time operation, and it is made to stop after the water in the vaporizing filter 2 is exhausted. An alarm is emitted for there being no water simultaneously with the stop by the alarming means 14, such as a buzzer and LED.

[0028]By the above-mentioned composition, when this invention detects the water level 15b by the water level detection means 15, There is no water in the lower end part of the vaporizing filter 2, and it becomes only water contained in the vaporizing filter 2, and by operating only the further predetermined time blower module 6, the water in the vaporizing filter 2 will be evaporated and the vaporizing filter 2 will be in dryness by making it stop after that. This state can be known by an alarming means.

[0029]When it is neglected after shutdown, and mold occurs in the vaporizing filter 2, or the water absorbed by the vaporizing filter 2 becomes foul and it is used by this next time, a possibility of emitting an offensive odor disappears and it can be used healthily.

[0030]

[Effect of the Invention]As explained above, the water level which is detected by a water level detection means according to this invention is carried out more nearly caudad than the lower end of a vaporizing filter, Predetermined carries out time operation further after detection by a water level detection means, it is made to stop that water level after that, and the alarm of there being no water simultaneously with this stop is carried out by an alarming means.

[0031]Even when the vaporizing filter is dried for every shutdown and it is neglected after shutdown by this, to a vaporizing filter. When mold occurs, or the water absorbed by the vaporizing filter becomes foul and it is used next time, a possibility of emitting an offensive odor can disappear, and this state can be known by an alarming means, and the safe humidifier which can be used healthily can be provided.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

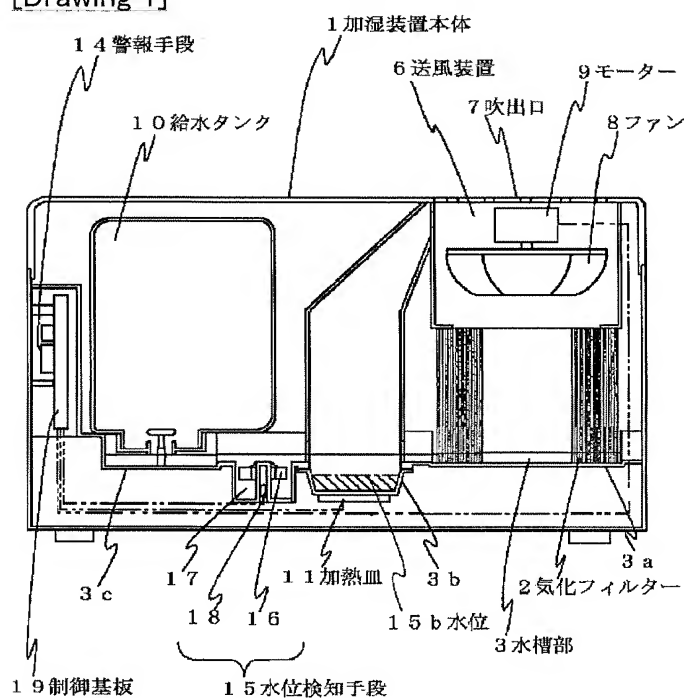
1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.*** shows the word which can not be translated.

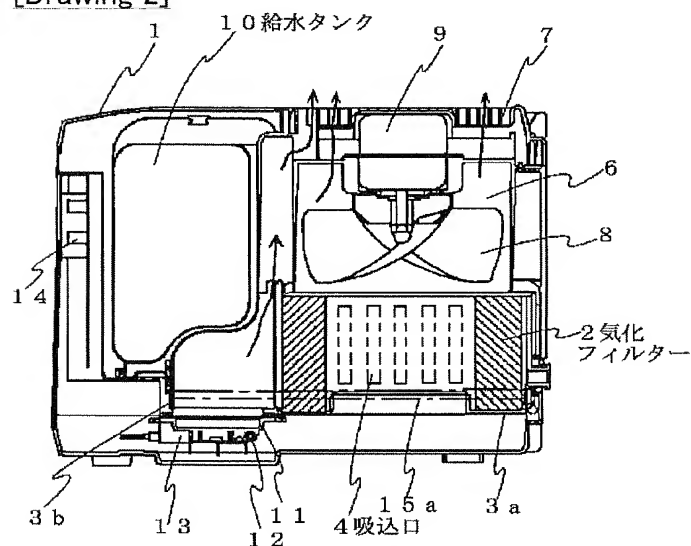
3.In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

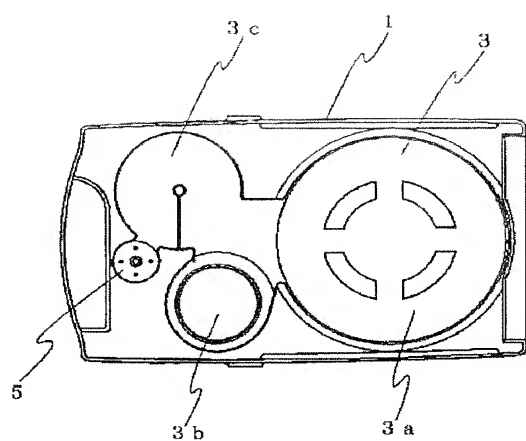
[Drawing 1]



[Drawing 2]



[Drawing 3]



[Translation done.]